

Trong các thí nghiệm này chúng tôi sử dụng 0,1% Termamyl (so với gạo) để dịch hóa, 0,1% Neutrase và 0,1% Fungamyl (so với gạo) để đạm hóa và đường hóa. Mẫu đối chứng là 30% gạo và không sử dụng enzym, ảnh hưởng của các loại gạo và tỷ lệ gạo đến thành phần dịch đường được thể hiện qua các hình 2 - 5.

Qua các sơ đồ trên ta thấy sử dụng gạo P4 và P6 thì hàm lượng đạm tổng, đạm amin đều cao hơn so với các mẫu dùng gạo C70, đặc biệt là hàm lượng đạm tổng cao hơn đáng kể. Đối với gạo C70 khi dùng ở tỷ lệ 50% thì hàm lượng đạm tổng giảm nhiều, dịch đường không tốt cho quá trình lên men. Đối với gạo P4, P6 khi dùng với tỷ lệ 50% dịch đường vẫn có chất lượng tốt, hàm lượng đạm tổng cao. Riêng đối với gạo P4 khi tỷ lệ thay thế 60% chất lượng dịch đường vẫn đạt yêu cầu cho lên men.

Khi tỷ lệ nguyên liệu thay thế tăng, hiệu suất trích ly tăng 1 - 2%, đối với các mẫu có tỷ lệ gạo thay thế 60; 70% cho hiệu suất trích ly cao, nhưng mẫu 70% hàm lượng đạm tổng, đạm amin thấp.

b) *Ảnh hưởng của pH ngâm malt đến chất lượng dịch đường*: Trong quá trình đường hóa, pH ảnh hưởng lớn đến khả năng trích ly nguyên liệu, đặc biệt là ảnh hưởng đến hoạt động của các enzym proteolytic có trong malt. Để tăng hàm lượng đạm hòa tan, đạm amin trong dịch đường, tiến hành điều chỉnh pH ngâm malt là 5,2 và nấu như sơ đồ 1.

Qua các thí nghiệm cho thấy khi điều chỉnh pH ngâm malt về 5,2, hiệu suất trích ly tăng lên 1 - 1,5% so với mẫu không điều chỉnh pH, đạm amin tăng 7,5 - 13% đạt 168 - 170mg/lit ở tỷ lệ 50%, 145mg/l ở tỷ lệ 60% gạo, đạm tổng tăng 12 - 18% đạt 893 - 960mg/lit ở 50%, 770 - 800mg/lit ở 60% gạo, DE của dịch đường cũng tăng lên. Với việc điều chỉnh pH và sử dụng gạo cao đạm P4, P6 có thể dùng tới 60% nguyên liệu thay thế mà dịch đường vẫn có chất lượng tốt.

### III. KẾT LUẬN

Kết quả thí nghiệm cho phép kết luận ảnh hưởng của chất lượng gạo đến thành phần của dịch đường. Việc sử dụng gạo cao đạm P4, P6, kết hợp enzym và điều chỉnh pH thích hợp có thể nâng cao tỷ lệ gạo thay thế đến 60%, chất lượng dịch đường tốt.

## EFFECT OF RICE VARIETIES ON BREWING WORT COMPOSITIONS

(Summary)

Brewing experiments have been carried out in lab scale with high protein rice varieties P4, P6 (supplied by Food Crops Research Institute). Modification of mashing conditions and using enzymes allow increasing adjunct rate to 60% while wort compositions were at acceptable level.

## NGHIÊN CỨU THÀNH PHẦN HƯƠNG CỦA TÍA TÔ

LÂM XUÂN THANH, LÊ NGỌC TỬ\*,  
MASAYOCHI SAWAMURA, ITO TOSHIKI\*\*

Tía tô hay còn gọi là tử tô có tên khoa học là *Perilla ocimoides*. Ở nước ta tía tô được trồng ở khắp mọi nơi từ Bắc đến Nam. Chúng có nhiều loại khác nhau về màu sắc, hình dáng của lá, hoa. Từ lâu, tía tô đã được dùng làm gia vị thực phẩm (đặc biệt trong các món ăn truyền thống), dùng làm thuốc chữa nhiều bệnh như cảm, ho, thông huyết; có tác dụng tốt với hệ tiêu hóa, thần kinh.

Các công trình nghiên cứu còn cho thấy trong lá tía tô có các hợp chất flavonoid, các anthocyanin có đặc tính sinh học cao, có tính kháng khuẩn, có khả năng chữa nhiều bệnh liên quan đến ung thư, phục hồi da, chống viêm nhiễm, sưng tấy và cả các bệnh có liên quan đến tác hại của các gốc tự do.

Tía tô có mùi thơm rất đặc trưng và khá bền. Bài viết này giới thiệu kết quả phân tích thành phần các cấu tử thơm từ lá tía tô.

### I. NGUYÊN LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

*Nguyên liệu*: (+) Tía tô được mua trên thị trường Hà Nội. Sau khi nhặt lấy lá rửa sạch, để ráo nước rồi làm khô. Lá tía tô khô được bảo quản trong túi nilon kín - Ký hiệu là TV. (+) Mẫu tía tô của Nhật Bản có lá đỏ tía (purple of *Perilla ocimoides*) trồng ở vùng Kochi Nhật Bản. Ký hiệu là Tj.

*Phương pháp nghiên cứu*: Các phân tích được tiến hành bằng sắc ký khí khối phổ (Gas Chromatography - Mass spectrometry GC 17 Shimadzu, MC model QP 5000) và máy tính Fujitsu FM - V5166 - P8 (Nhật Bản). Cột phân tách 50m x 0,25mm. Nhiệt độ của cột được chương trình hóa từ 70°C đến 250°C với tốc độ 10°C/phút. Nhiệt độ buồng tiêm mẫu 250°C và nhiệt độ của máy

phát hiện detector 280°C. Phổ được ghi ở năng lượng ion hóa bất đầu từ 70 eV đến 3000 eV.

Lá tía tô được nghiền nhỏ và nhanh chóng chuyển vào bình chứa mẫu, làm đặc bằng pha rắn với sợi polydimethyl siloxan (PDMS). Sau 30 phút mẫu được đưa vào phân tích.

### II. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Kết quả phân tích hương lá tía tô được ghi ở bảng 1 và 2. Trong lá tía tô Việt Nam, 17 cấu tử mùi đã được phân tách trong đó có 13 cấu tử đã xác định được tên và công thức cấu tạo, 4 chất còn lại (3%) chưa định được tên. Theo phấm trầm diện tích các peak, thành phần chủ yếu của hương gồm D-limonene (50,19%), *Perilla aldehyde* (25,81%), Caryophyllene (9,03%), Linalol (3,09%), chiếm 89,12% tổng chất thơm.

Trong mẫu lá tía tô của Nhật Bản có 18 cấu tử hương được phân tách trong số đó có 7 cấu tử (chiếm 3,47%) chưa xác định được tên. Thành phần chủ yếu của hương gồm *Perilla aldehyde* (42,32%), D-limonene (36,15%), Caryophyllene (4,49%), Benzaldehyde (7,31%) chiếm 90,27% tổng số.

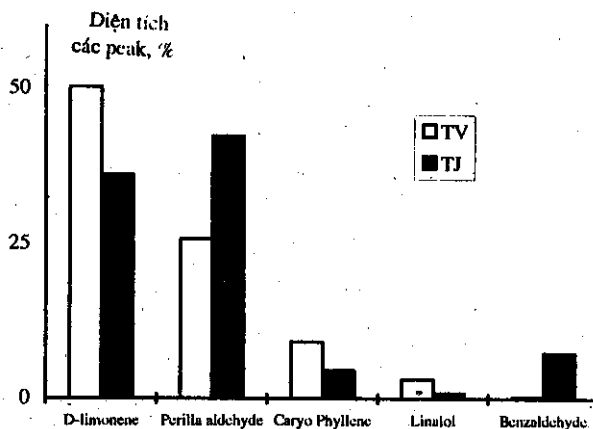
So sánh thành phần hương chủ yếu của 2 loại tía tô (hình 2) có thể dễ dàng nhận thấy sự khác biệt khá rõ rệt về tỷ lệ các thành phần, điều mà bằng phương pháp cảm quang (Olfactometry, Sniffing) không thể phân biệt được chính xác.

Khi so sánh thành phần các nhóm chức của hương tía tô trong bảng 3, một lần nữa cho thấy sự khác biệt: Các aldehyde trong tía tô Việt Nam chỉ bằng 41,8% so với mẫu của Nhật, còn các terpene thì lại cao hơn 147,2%.

\* Đại học Bách khoa Hà Nội, \*\* Đại học Tổng hợp Kochi Nhật Bản.

**BẢNG 1. Thành phần hương lá tía tô Việt Nam (TV).**

N <sup>o</sup> pic	Tên các cấu tử	Diện tích pic (%)
1	α pinene	1,19
2	β-pinene	1,00
3	β-pinene	0,46
4	β-myrcene	1,14
5	D-limonene	50,19
6	?	0,32
7	3-Octanol	0,95
8	?	0,57
9	Benzaldehyde	0,28
10	Linalol	3,09
11	Caryophyllene	9,03
12	Humulene	0,78
13	?	0,30
14	?	1,81
15	α-Farnesene	1,70
16	Perilla aldehyde	25,81
17	Perilla alcohol	1,40
	Σ	100



Hình: Thành phần hương chủ yếu (% diện tích các pic) của lá tía tô.

**BẢNG 2. Thành phần hương lá tía tô Nhật Bản (TJ).**

N <sup>o</sup> pic	Tên các cấu tử	Diện tích pic (%)
1	α pinene	0,59
2	β-pinene	0,43
3	Myrcene	0,49
4	D-limonene	36,15
5	?	0,37
6	?	0,08
7	3-Octanol	0,37
8	?	1,97
9	?	0,37
10	Benzaldehyde	7,31
11	Linalol	0,88
12	Caryophyllene	4,49
13	?	0,49
14	?	0,28
15	α-Farnesene	2,29
16	Perilla aldehyde	42,32
17	?	0,11
18	Perilla alcohol	1,21
	Σ	100

**BẢNG 3. Thành phần các nhóm chức của hương lá tía tô.**

Nhóm chức	Tía tô TV		Tía tô TJ	
	Số pic	Diện tích các pic, %	Số pic	Diện tích các pic, %
Aldehyde	3	26,09	2	49,63
Rượu	2	5,44	3	2,46
Terpenene	8	65,47	6	44,44
Chưa xác định	4	3,00	7	3,47
Tổng số	17	100,00	18	100,00

**III. KẾT LUẬN**

(+) Đã xác định được thành phần hương của lá tía tô Việt Nam (phổ biến trên thị trường Hà Nội).  
 (+) Thành phần các cấu tử thơm của 2 mẫu TV và TJ tương đối giống nhau, chỉ khác nhau về hàm lượng.  
 (+) Công trình được sự tài trợ của Hiệp hội Giáo dục quốc tế Nhật Bản, Trường Đại học Tổng hợp Kochi Nhật Bản, chương trình KHCB 5.4.16/98.

**VOLATILE CONSITUTENTS OF PERILLA OCIMOIDES (Summary)**

The aroma constituents of *Perilla ocimoides* of Vietnam were investigated. 17 constituents were separated of which 13 were identified and four (3%) remain unidentified. Aldehydes of Vietnamese *Perilla ocimoides* were 41.8% while Terpenes were 147.2% of Japanese.

**NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG BÁNH MEN ĐỂ SẢN XUẤT RƯỢU VANG TỪ NƯỚC QUẢ THÍCH HỢP Ở CÁC TỈNH MIỀN NÚI PHÍA BẮC**

NGUYỄN THẾ TRANG, NGUYỄN VĂN HIẾU

Ở các tỉnh miền núi phía Bắc nước ta hầu như tỉnh nào cũng trồng cây ăn quả như Lào Cai, Yên Bái có táo mèo, ở Hà Giang, Tuyên Quang có mận, Thái Nguyên, Bắc Cạn có mơ,... mỗi năm có thể đạt sản lượng từ vài trăm đến hàng ngàn tấn quả. Đặc điểm của những loại quả này là thường chín rộ vào một thời gian ngắn, đặc biệt là quả mận và quả mơ. Để nâng cao giá trị thương phẩm của các loại quả này thì việc chế biến chúng là cần thiết, trước hết là chế biến rượu vang. Tuy nhiên đặc điểm của miền núi là giao thông đi lại khó khăn. Vì vậy, phải có

quy trình công nghệ sao cho thích hợp với điều kiện này và phù hợp với trình độ bà con nông dân địa phương.

Để khắc phục những khó khăn của thực tế hiện nay, chúng tôi đã nghiên cứu lên men rượu vang từ trái cây bằng những chủng vi sinh vật có hoạt lực lên men cao dưới dạng bánh men, thay thế những chủng nấm men thuần khiết để sản xuất các loại vang quả có chất lượng đảm bảo và tiện lợi áp dụng trong điều kiện thủ công của bà con nông dân thuộc các tỉnh miền núi.